



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0035262  
Application Number

출원년월일 : 2003년 06월 02일  
Date of Application JUN 02, 2003

출원인 : (주)씨에이치테크  
Applicant(s) CHANNEL TECHNOLOGY. INC.



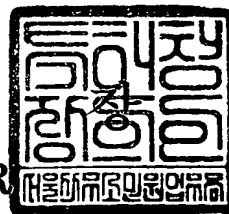
2004 년 03 월 17 일

특

허

청

COMMISSIONER



**【서지사항】**

<b>【서류명】</b>	서지사항 보정서
<b>【수신처】</b>	특허청장
<b>【제출일자】</b>	2003.06.09
<b>【제출인】</b>	
<b>【명칭】</b>	( 주 ) 씨에이치테크
<b>【출원인코드】</b>	1-2003-019449-5
<b>【사건과의 관계】</b>	출원인
<b>【대리인】</b>	
<b>【성명】</b>	김태형
<b>【대리인코드】</b>	9-2002-000450-7
<b>【포괄위임등록번호】</b>	2003-035281-4
<b>【사건의 표시】</b>	
<b>【출원번호】</b>	10-2003-0035262
<b>【출원일자】</b>	2003.06.02
<b>【심사청구일자】</b>	2003.06.02
<b>【발명의 명칭】</b>	지피에스 수신기가 결합된 무선 통신 방식을 이용한 차량용 레이더/레이저 검출기
<b>【제출원인】</b>	
<b>【접수번호】</b>	1-1-2003-0197360-81
<b>【접수일자】</b>	2003.06.02
<b>【보정할 서류】</b>	특허출원서
<b>【보정할 사항】</b>	
<b>【보정대상항목】</b>	발명자
<b>【보정방법】</b>	정정
<b>【보정내용】</b>	
<b>【발명자】</b>	
<b>【성명의 국문표기】</b>	김동렬
<b>【성명의 영문표기】</b>	KIM,DONG RYEOL
<b>【주민등록번호】</b>	721112-1815013
<b>【우편번호】</b>	423-060
<b>【주소】</b>	경기도 광명시 하안4동 고충주공 APT 1102동 812호
<b>【국적】</b>	KR

【취지】

특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규  
정에 의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인  
김태형 (인)

【수수료】

【보정료】

0 원

【기타 수수료】

원

【합계】

0 원

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.06.02
【발명의 명칭】	지피에스 수신기가 결합된 무선 통신 방식을 이용한 차량용 레이더/레이저 검출기
【발명의 영문명칭】	REMOTE WIRELESS RADAR/LASER DETECTOR EQUIPED A GPS RECEIVER
【출원인】	
【명칭】	( 주 ) 씨에이치테크
【출원인코드】	1-2003-019449-5
【대리인】	
【성명】	김태형
【대리인코드】	9-2002-000450-7
【포괄위임등록번호】	2003-035281-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김동령
【성명의 영문표기】	KIM, BONG RYEOL
【주민등록번호】	721112-1815013
【우편번호】	423-060
【주소】	경기도 광명시 하안4동 고충주공 APT 1102동 812호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	정선웅
【성명의 영문표기】	JUNG, SUN WOUNG
【주민등록번호】	730426-1787548
【우편번호】	445-973
【주소】	경기도 화성군 태안읍 반월리 870번지 신영통 현대 APT 404동 1203호
【국적】	KR
【심사청구】	청구



1020030035262

출력 일자: 2004/3/19

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인  
김태형 (인)

【수수료】

【기본출원료】	19	면	29,000	원
【가산출원료】	0	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	5	항	269,000	원
【합계】	298,000 원			
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통			

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 차량의 안전운행을 유도하는 레이더/레이저 검출기에 관한 것으로, 특히 교통 정보가 포함된 각종 신호를 수신하는 신호수신모듈과 이를 운전자에게 알려주는 정보표시모듈을 분리하고, 상기 신호수신모듈과 정보표시모듈이 서로 무선 통신 방식을 통해 교신하도록 구성하되, 상기 정보표시모듈에 운행중인 차량의 위치, 속도 등과 관련된 지피에스(GPS) 데이터를 검출하는 GPS 수신기를 일체로 구성함에 따라 운전자에게 보다 명확한 교통정보를 제공할 수 있을 뿐만 아니라 장착이 용이하고 소형화가 가능하며 전력소비를 최소화시킬 수 있는 GPS 수신기가 결합된 무선 통신 방식을 이용한 차량용 레이더/레이저 검출기에 관한 것이다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

레이더/레이저 검출기, 신호수신모듈, 정보표시모듈, 무선통신, GPS 수신기

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

지피에스 수신기가 결합된 무선 통신 방식을 이용한 차량용 레이더/레이저 검출기 {REMOTE WIRELESS RADAR/LASER DETECTOR EQUIPED A GPS RECEIVER}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 레이더/레이저 검출기의 구성을 개략적으로 나타낸 도면,

도 2는 종래의 레이더/레이저 검출기의 장착상태를 나타낸 도면,

도 3은 본 발명에 따른 레이더/레이저 검출기의 구성을 개략적으로

나타낸 도면,

도 4는 본 발명에 따른 레이더/레이저 검출기의 세부 구성을 나타낸 도면.

## &lt; 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 &gt;

100 : 신호수신모듈

110 : 신호처리부

130 : 레이저수신부

140 : 중앙처리장치

150 : 정보송신부

200 : 정보표시모듈

210 : 정보수신부

220 : 시리얼통신부

230 : 중앙처리장치

240 : 스위칭부

250 : 메모리부

260 : GPS 엔진

270 : 음성출력부

280 : 시각표시부

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<14> 본 발명은 차량의 안전운행을 유도하는 레이더/레이저 검출기에 관한 것으로, 특히 운행 중인 차량의 위치, 속도 등과 관련된 지피에스(GPS) 데이터를 검출하는 GPS 수신기를 결합하여 운전자에게 보다 명확한 교통정보를 제공할 뿐만 아니라 장착이 용이하고 소형화가 가능하며 전력소비를 최소화시킬 수 있는 GPS 수신기가 결합된 무선 통신 방식을 이용한 차량용 레이더/레이저 검출기에 관한 것이다.

<15> 차량의 안전운행을 위한 다양한 교통 안전 기기가 현재 개발되어 사용되고 있다. 특히, 미국과 유럽 등에서는 과속 금지 구역, 어린이 보호 구역, 공사 구간 등의 교통정보를 극초단파(MICROWAVE) 및 레이저(LASER)를 통해 운전자에게 제공하여 차량의 안전 운행을 유도하는 레이더/레이저 검출기의 사용이 일반화되어 있다.

<16> 도 1은 종래의 차량용 레이더/레이저 검출기의 구성을 개략적으로 나타낸 도면으로, 혼(HORN) 안테나(10)와, 상기 혼 안테나(10)를 통해 수신되는 신호를 검출하는 신호처리부(20)와, 레이저 신호를 수신하는 레이저모듈(30)과, 상기 신호처리부(20)와 레이저모듈(30)을 통해 수신되는 신호의 검출을 제어하는 중앙처리장치(40)와, 상기 검출된 신호를 시각적으로 표시하는 시각표시수단(50)과, 상기 검출된 신호를 음성증폭부(61)를 거쳐 음성으로 출력하는 음성 표시수단(60)으로 구성되어 있다.



- <17>       상기와 같이 구성된 종래의 차량용 레이더/레이저 검출기(1)는 통상적으로 도 2에 도시된 바와같이 대시보드에 체결수단을 이용하여 장착되나, 이와 같이 레이더/레이저 검출기(1)를 차량내에 장착하는 경우에는 차량의 안전운행을 유도하는 각종 신호를 용이하게 수신할 수 없다는 문제점이 있다.
- <18>       즉, 레이더/레이저 검출기는 통상적으로 10GHz~40GHz의 높은 주파수를 사용하는데, 이 주파수는 상당한 직진성을 갖고 있음에 따라 이를 용이하게 수신하기 위해서는 혼 안테나를 가 능한 차량의 외부 앞쪽에 위치시킬 필요가 있다.
- <19>       그러나, 이와 같이 혼 안테나를 차량의 앞쪽에 설치하는 경우에는 차량의 외부에 설치된 혼 안테나와 차량의 내부에 설치되어 운전자에게 교통정보를 제공하는 시각표시수단 및 음성 표시수단을 유선으로 서로 연결하는 등의 작업이 요구되어 레이더/레이저 검출기의 장착이 용이하지 않다는 문제점이 있었다.
- <20>       또한, 종래의 레이더/레이저 검출기는 혼 안테나와 기타 부분이 하나의 몸체로 구성됨에 따라 전체적인 제품의 크기가 커져 장착공간의 확보에 어려움이 있었을 뿐만 아니라 많은 전력소비가 발생한다는 문제점이 있었다.
- <21>       아울러, 종래의 차량용 레이더/레이저 검출기는 다양한 정보를 운전자에게 제공하지 못한다는 단점이 있었다. 이에 보다 다양하고 명확한 교통정보를 운전자에게 제공하기 위하여 운행중인 차량의 위치, 속도 등과 관련된 GPS 데이터를 검출하는 GPS 수신기를 차량용 레이더/레이저 검출기와 결합하려는 노력이 있었으나, 레이더/레이저 검출기와 GPS 수신기를 함께 구성

하는 경우에는 주파수 간섭 등으로 인한 오동작이 발생하여 동작의 신뢰성을 확보하기 어렵다는 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <22> 이에 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 발명된 것으로, 차량의 안전운행을 유도하는 각종 신호를 수신하는 신호수신모듈과 이를 운전자에게 알려주정보표시모듈을 분리하고, 상기 신호수신모듈과 정보표시모듈이 서로 무선 통신 방식을 통해 교신하도록 구성하되, 상기 정보표시모듈에 운행중인 차량의 위치, 속도 등과 관련된 GPS 데이터를 검출하는 GPS 수신기를 일체로 구성한 무선 통신 방식을 이용한 차량용 레이더/레이저 검출기를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.
- <23> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 차량의 안전운행을 유도하는 레이더/레이저 검출기에 있어서: 혼 안테나를 통해 수신되는 신호를 검출하는 신호처리부와; 레이저 신호를 수신하는 레이저수신부와; 상기 신호처리부와 레이저수신부를 통해 수신되는 신호의 검출을 제어하며 검출된 신호를 분석하여 정보 데이터를 출력하는 중앙처리장치; 및 상기 중앙처리장치로부터 출력되는 정보 데이터를 무선 송신하는 정보송신부로 이루어진 신호수신모듈과;
- <24> 상기 신호수신모듈의 정보송신부로 부터 무선 송신되는 정보 데이터를 수신하는 정보수신부와; 위성으로부터 송신된 GPS 데이터를 검출하는 GPS 엔진과; 운행중인 차량의 위치 등을 표시하기 위해 사용되는 좌표 데이터가 저장되는 메모리부와; 상기 정보수신부를 통해 수신되거나 GPS 엔진을 통해 검출된 데이터를 음성으로 출력하는 음성출력부와; 상기 정보수신부를 통해 수신되거나 GPS 엔진을 통해 검출된 데이터를 시각적으로 표시하는 시각표시부; 및 상기

정보수신부를 통해 수신되거나 상기 GPS 엔진을 통해 검출된 데이터에 따라 상기 시각표시부와 음성출력부의 동작을 제어하는 중앙처리장치로 이루어진 정보표시모듈을 구비하는 것을 특징으로 한다.

<25> 또한, 상기 정보표시모듈은 사용자 컴퓨터와의 통신을 위한 시리얼 통신부와; 상기 시리얼 통신부를 통한 데이터 다운로드시 상기 중앙처리장치의 제어에 따라 GPS 엔진의 동작을 일시적으로 제한하는 스위칭부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

<26> 또한, 상기 정보표시모듈은 GPS 엔진의 내부 메모리에 전원을 공급하는 백업 배터리를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

<27> 또한, 상기 정보표시모듈은 휴대용 배터리 또는 태양열 전지로 부터 공급되는 전원에 의해 구동되는 것을 특징으로 한다.

<28> 또한, 상기 신호수신모듈의 신호처리부는 일정한 주파수를 발진하는 제1 국부발진기와; 상기 제1 국부발진기를 구동시키는 스위칭전압발생기와; 상기 제1 국부발진기의 발진 주파수와 혼 안테나를 통해 수신되는 주파수를 혼합하여 차신호를 출력하는 제1 혼합기와; 상기 제1 혼합기의 출력신호인 차신호를 증폭하는 제1 증폭기와; 각각 다른 소정의 주파수를 교대로 발진하는 제2 및 제3 국부발진기와; 상기 제2 및 제3 국부발진기의 발진신호와 제1 증폭기의 출력신호를 혼합하여 차신호를 출력하는 제2 혼합기와; 상기 제2 혼합기의 출력신호인 차신호를 증폭하는 제2 증폭기와; 상기 제2 증폭기의 출력신호를 선별하여 통과시키는 필터와; 상기 필터를 통과한 신호를 검파하는 복조기; 및 상기 검파된 신호를 디지털 신호로 변환하는 AD 변환기를 구비하는 것을 특징으로 한다.

## 【발명의 구성 및 작용】

- <29> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- <30> 도 3은 본 발명에 따른 GPS 수신기가 결합된 무선 통신 방식을 이용한 차량용 레이더/레이저 검출기의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도로, 본 발명에 따른 레이더/레이저 검출기는 크게 차량의 안전운행을 유도하는 각종 신호를 검출하는 신호수신모듈(100)과, 운행중인 차량의 위치, 속도 등과 관련된 GPS 데이터를 검출하며 상기 GPS 데이터와 신호수신모듈(100)을 통해 검출된 데이터를 운전자에게 알려주는 정보표시모듈(200)로 구성되는데, 차량의 외부 앞쪽에 설치되는 상기 신호수신모듈 (100)과 차량의 내부에 설치되는 상기 정보표시모듈(200)은 300MHz~400MHz대의 UHF대의 주파수를 이용하여 서로 무선 통신 방식을 통해 교신하도록 구성된다.
- <31> 즉, 상기 신호수신모듈(100)은 혼(HORN) 안테나를 통해 수신되는 신호를 검출하는 신호처리부(110)와, 레이저 신호를 수신하는 레이저수신부(130)와, 상기 신호처리부(110)와 레이저수신부(130)을 통해 수신되는 신호의 검출을 제어하며 검출된 신호를 분석하여 정보 데이터를 출력하는 중앙처리장치(140)와, 상기 중앙처리장치(140)로부터 출력되는 정보 데이터를 상기 정보표시모듈(200)로 무선 송신하는 정보송신부(150)로 이루어져 있다.
- <32> 한편, 상기 정보표시모듈(200)은 신호수신모듈(100)의 정보송신부(150)로부터 무선 송신된 정보 데이터를 수신하는 정보수신부(210)와, 위성으로부터 송신된 GPS 데이터를 검출하는 GPS 엔진(260)과, 운행중인 차량의 위치 등을 표시하기 위해 사용되는 좌표 데이터가 저장되는 메모리부(250)와, 상기 정보수신부(210)를 통해 수신되거나 GPS 엔진(260)을 통해 검출된 데이터를 음성으로 출력하는 음성출력부 (270)와, 상기 정보수신부(210)를 통해 수신되거나

GPS 엔진(260)을 통해 검출된 데이터를 시각적으로 표시하는 시각표시부(280), 및 상기 정보수신부(210)를 통해 수신되거나 상기 GPS 엔진(260)을 통해 검출된 데이터에 따라 상기 시각표시부(240)와 음성출력부(250)의 동작을 제어하는 중앙처리장치(230)로 이루어진 정보표시모듈(200)을 구비한다.

<33> 또한, 상기 정보표시모듈(200)은 사용자 컴퓨터와 통신하는 시리얼 통신부(220)와, 상기 시리얼 통신부(220)를 통한 데이터 다운로드시 발생될 수 있는 데이터 충돌을 방지하기 위하여 상기 중앙처리장치(230)의 제어에 따라 GPS 엔진(260)의 동작을 일시적으로 제한하는 스위칭부(240)를 포함한다.

<34> 도 4는 상기된 차량용 레이더/레이저 검출기의 세부 구성을 나타낸 블록도 로, 상기 신호수신모듈(100)의 신호처리부(110)는 10GHz의 주파수를 발진하는 제1 국부발진기(112)와, 상기 제1 국부발진기(112)를 구동시키는 스위칭전압발생기(111)와, 상기 제1 국부발진기(112)의 발진 주파수와 혼 안테나를 통해 수신되는 10GHz~40GHz의 주파수를 혼합하여 차신호인 1~2GHz의 주파수를 출력하는 제1 혼합기(113)와, 상기 제1 혼합기(113)의 출력신호인 차신호를 증폭하는 제1 증폭기(114)를 구비한다.

<35> 또한, 각각 다른 소정의 주파수를 교대로 발진하는 제2 및 제3 국부발진기(115,116)와, 상기 제2 및 제3 국부발진기(115,116)의 발진신호와 제1 증폭기(114)의 출력신호를 혼합하여 차신호인 10.7MHz의 주파수를 출력하는 제2 혼합기(117)와, 상기 제2 혼합기(117)의 출력신호인 차신호를 증폭하는 제2 증폭기(118)와, 상기 제2 증폭기(118)의 출력신호를 선별하여 통과시키는 필터(119)와, 상기 필터(119)를 통과한 신호를 검파하는 복조기(120)와, 상기 검파된 신호를 디지털 신호로 변환하는 AD 변환기(121)를 구비한다.

- <36> 아울러, 상기 중앙처리장치(140)는 혼 안테나를 통해 각종 신호를 수신할 수 있도록 제1 내지 제3 국부발진기(112,115,116)의 구동을 제어하며 아울러 상기 신호처리부(110)와 통상의 레이저수신부(130)를 통해 검출된 신호를 분석하여 정보 데이터를 추출하고 이를 정보송신부(150)를 통해 390MHz의 주파수로 정보표시모듈(200)로 무선 송신한다. 이와 같이 구성된 신호 수신모듈(100)은 차량의 외부 앞쪽에 설치되며 차량의 배터리에 의해 구동되도록 구성된다.
- <37> 한편, 도 4에 도시된 바와같이 차량의 내부에 설치되는 정보표시모듈(200)에는 상기 신호수신모듈(100)의 정보송신부(150)로부터 무선 송신된 정보 데이터를 수신하는 정보수신부(210)와 함께 위성으로부터 송신되는 1575.42MHz의 주파수에 포함된 GPS 데이터를 검출하는 GPS 엔진(260)이 탑재되며, 또한 운행중인 차량의 위치 등을 표시하기 위해 사용되는 좌표 데이터가 저장되는 메모리부(250)가 구비된다.
- <38> 아울러, 중앙처리장치(230)는 상기 정보수신부(210)를 통해 수신되거나 상기 GPS 엔진(260)을 통해 검출된 데이터에 따라 시각표시부(240)와 음성출력부(250)의 동작을 제어하여 운전자에게 교통정보를 제공한다.
- <39> 본 실시예에서는 상기 시각표시부(240)를 다이내믹 방식으로 구성하였다. 즉, 상기 중앙 제어장치(230)의 제어신호에 따라 절환되는 스위칭소자(Q3~Q7)를 5ms 단위로 절환시켜 발광다이오드를 점멸시키거나 7-세그먼트를 통해 해당 정보를 표시할 수 있도록 구성하였으나, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니다.
- <40> 또한, 사용자 컴퓨터와 통신하여 데이터를 다운로드하는 시리얼 통신부(220)를 구비하는데, 이 시리얼 통신부(220)를 통한 데이터 다운로드시 데이터 충돌을 방지하기 위하여 상기 중앙처리장치(230)는 스위칭부(240)를 제어하여 GPS 엔진(260)의 전원 및 데이터 라인을 차단한다. 따라서, GPS 엔진(260)의 동작은 일시적으로 제한된다. 이때, 상기 GPS 엔진(260)의 내

부 메모리에 저장된 데이터가 소실되지 않도록 백업 배터리(291)에 의해 백업 전원이 공급된다.

- <41>       상기와 같이 정보표시모듈(200)은 신호수신모듈(200)에 비해 전력소비가 매우 적은 부품들로 구성됨에 따라 휴대용 배터리 또는 태양열 전지를 통해 작동이 가능하며 또한 그 크기를 최소화할 수 있어 설치공간에 대한 제약을 해소할 수 있다.
- <42>       미설명된 도면부호 290은 정보표시모듈(200)의 구동에 필요한 전원을 공급하는 전원부를 나타낸 것으로, 8V~30V의 인가전압을 12V, 5V, 3.3V로 각각 변환하여 출력한다.
- <43>       다음에는 상기와 같이 구성된 본 발명에 따른 차량용 레이더/레이저 검출기의 동작방법을 상세히 설명한다.
- <44>       혼 안테나로부터 각종 교통정보가 포함된 10GHz~40GHz의 주파수 신호가 수신되면 중앙제어장치(140)의 제어에 따라 신호처리부(110)의 제1 국부발진기(112)가 10GHz의 주파수를 발진한다. 이와 같이 발생된 제1 국부발진기(112)의 발진 주파수와 혼 안테나를 통해 수신되는 10GHz~40GHz의 주파수가 제1 혼합기(113)에 의해 혼합되며 그 차신호인 1~2GHz의 주파수가 출력되는데, 이 차신호는 제1 증폭기(114)에 의해 증폭된다.
- <45>       또한, 제1 증폭기(114)에 의해 증폭된 차신호는 제2 혼합기(117)에서 각각 다른 소정의 주파수를 교대로 발진하는 제2 및 제3 국부발진기(115,116)의 발진신호와 혼합되며, 이 제2 혼합기(117)에서 출력되는 차신호인 10.7MHz의 주파수는 제2 증폭기(118)를 통해 증폭되고 필터(119)에 의해 필터링된 후, 복조기(120)를 통과하며 검파되며 AD 변환기(121)에 의해 디지털 신호로 변환되어 중앙처리장치(140)로 입력된다.

- <46> 한편, 중앙처리장치(140)는 혼 안테나를 통해 각종 신호를 수신할 수 있도록 제1 내지 제3 국부발진기(112,115,116)의 구동을 제어하는 동시에 상기 신호처리부 (110)와 통상의 레이저수신부(130)를 통해 검출된 신호를 분석하여 정보 데이터를 추출하고 이를 정보송신부(150)를 통해 390MHz의 주파수로 정보표시모듈(200)로 무선 송신한다.
- <47> 상기와 같이 무선 송신된 정보 데이터는 차량의 내부에 설치된 정보표시모듈 (200)의 정보수신부(210)에 의해 수신되어 중앙처리장치(230)로 인가된다. 또한, GPS 엔진(260)은 운행중인 차량의 위치, 속도 등과 관련된 1575.42MHz의 주파수에 포함된 GPS 데이터를 검출하여 중앙처리장치(230)로 인가한다.
- <48> 상기 중앙처리장치(230)는 성가 정보수신부(210)를 통해 수신되거나 GPS 엔진(260)을 통해 검출된 데이터에 따라 시각표시부(240)를 구동하여 수신된 교통정보를 시각적으로 표시하거나 음성출력부(250)를 구동하여 수신된 교통정보를 운전자에게 음성으로 알려준다.
- <49> 즉, 중앙제어장치(230)는 스위칭소자(Q3-Q7)를 절환시켜 발광다이오드를 점멸시키거나 7-세그먼트를 통해 해당 정보를 표시하며, 또한 음성 출력부(270)를 구성하는 음성 IC를 작동시켜 해당 교통정보를 운전자에게 음성으로 알려준다.
- <50> 또한, 시리얼 통신부(220)를 통해 사용자 컴퓨터로부터 데이터를 다운로드할 수 있는데, 이때 중앙처리장치(230)는 제어신호를 출력하여 스위칭부(240)를 절환시켜 GPS 엔진(260)의 전원 및 데이터 라인을 차단한다. 따라서, GPS 엔진(260)의 동작은 일시적으로 중지되고 이로 인해 데이터 다운로드시 발생될 수 있는 데이터 충돌을 예방할 수 있다.
- <51> 상기와 같이 GPS 엔진(260)의 전원 라인이 차단되면 이 GPS 엔진(260)의 내부 메모리에 저장된 데이터의 소실될 수 있는데, 이를 방지하기 위하여 백업 배터리(291)가 백업 전원을



GPS 엔지(260)으로 공급하게 된다. 따라서, GPS 엔진(260)의 재가동을 위한 준비시간을 단축시켜 동작속도를 빠르게 할 수 있다. .

### 【발명의 효과】

<52>       상기와 같이 본 발명은 차량의 안전운행을 유도하는 각종 신호를 수신하는 신호수신모듈과 이를 운전자에게 알려주는 정보표시모듈을 분리하고, 상기 신호수신모듈과 정보표시모듈이 서로 무선 통신 방식을 통해 교신하도록 구성하되, 상기 정보표시모듈에 운행중인 차량의 위치, 속도 등과 관련된 GPS 데이터를 검출하는 GPS 수신기를 일체로 구성함에 따라 운전자에게 보다 명확한 교통정보를 제공할 수 있을 뿐만 아니라 장착이 용이하고 소형화가 가능하며 전력소비를 최소화시킬 수 있다.



1020030035262

출력 일자: 2004/3/19

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

차량의 안전운행을 유도하는 레이더/레이저 검출기에 있어서:

혼 안테나를 통해 수신되는 신호를 검출하는 신호처리부(110)와; 레이저 신호를 수신하는 레이저수신부(130)와; 상기 신호처리부(110)와 레이저수신부(130)를 통해 수신되는 신호의 검출을 제어하며 검출된 신호를 분석하여 정보 데이터를 출력하는 중앙처리장치(140); 및 상기 중앙처리장치(140)로부터 출력되는 정보 데이터를 무선 송신하는 정보송신부(150)로 이루어진 신호수신모듈(100)과;

상기 신호수신모듈(100)의 정보송신부(150)로 부터 무선 송신되는 정보 데이터를 수신하는 정보수신부(210)와; 위성으로부터 송신된 GPS 데이터를 검출하는 GPS 엔진(260)과; 운행중인 차량의 위치 등을 표시하기 위해 사용되는 좌표 데이터가 저장되는 메모리부(250)와; 상기 정보수신부(210)를 통해 수신되거나 GPS 엔진(260)을 통해 검출된 데이터를 음성으로 출력하는 음성출력부(270)와; 상기 정보수신부(210)를 통해 수신되거나 GPS 엔진(260)을 통해 검출된 데이터를 시각적으로 표시하는 시각표시부(280); 및 상기 정보수신부(210)를 통해 수신되거나 상기 GPS 엔진(260)을 통해 검출된 데이터에 따라 상기 시각표시부(240)와 음성출력부 (250)의 동작을 제어하는 중앙처리장치(230)로 이루어진 정보표시모듈(200)을 구비하는 것을 특징으로 하는 GPS 수신기가 결합된 무선 통신 방식을 이용한 차량용 레이더/레이저 검출기.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서, 상기 정보표시모듈(200)은:

사용자 컴퓨터와의 통신을 위한 시리얼 통신부(220)와; 상기 시리얼 통신부 (220)를 통한 데이터 다운로드시 상기 중앙처리장치(230)의 제어에 따라 GPS 엔진 (260)의 동작을 일시적으로 제한하는 스위칭부(240)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 GPS 수신기가 결합된 무선 통신 방식을 이용한 차량용 레이더/레이저 검출기.

**【청구항 3】**

제 1 항에 있어서, 상기 정보표시모듈(200)은:

상기 GPS 엔진(260)의 내부 메모리에 전원을 공급하는 백업 배터리(219)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 GPS 수신기가 결합된 무선 통신 방식을 이용한 차량용 레이더/레이저 검출기.

**【청구항 4】**

제 1 항에 있어서, 상기 정보표시모듈(200)은:

휴대용 배터리 또는 태양열 전지로 부터 공급되는 전원에 의해 구동되는 것을 특징으로 하는 GPS 수신기가 결합된 무선 통신 방식을 이용한 차량용 레이더/레이저 검출기.

**【청구항 5】**

제 1 항에 있어서, 상기 신호수신모듈(100)의 신호처리부(110)는:

일정한 주파수를 발진하는 제1 국부발진기(112)와; 상기 제1 국부발진기 (112)를 구동시키는 스위칭전압발생기(111)와; 상기 제1 국부발진기(112)의 발진 주파수와 혼



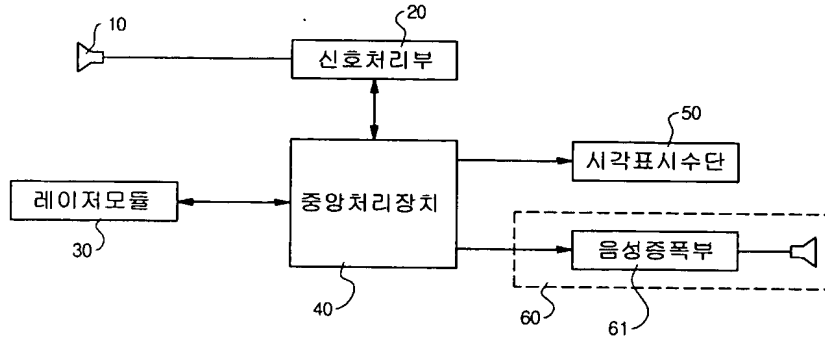
안테나를 통해 수신되는 주파수를 혼합하여 차신호를 출력하는 제1 혼합기 (113)와; 상기 제1 혼합기(113)의 출력신호인 차신호를 증폭하는 제1 증폭기(114)와; 각각 다른 소정의 주파수를 교대로 발진하는 제2 및 제3 국부발진기(115,116)와; 상기 제2 및 제3 국부발진기(115,116)의 발진신호와 제1 증폭기(114)의 출력신호를 혼합하여 차신호를 출력하는 제2 혼합기(117)와; 상기 제2 혼합기(117)의 출력신호인 차신호를 증폭하는 제2 증폭기(118)와; 상기 제2 증폭기(118)의 출력신호를 선별하여 통과시키는 필터(119)와; 상기 필터(119)를 통과한 신호를 검파하는 복조기(120); 및 상기 검파된 신호를 디지털 신호로 변환하는 AD 변환기(121)를 구비하는 것을 특징으로 하는 GPS 수신기가 결합된 무선 통신 방식을 이용한 차량용 레이더/레이저 검출기.

1020030035262

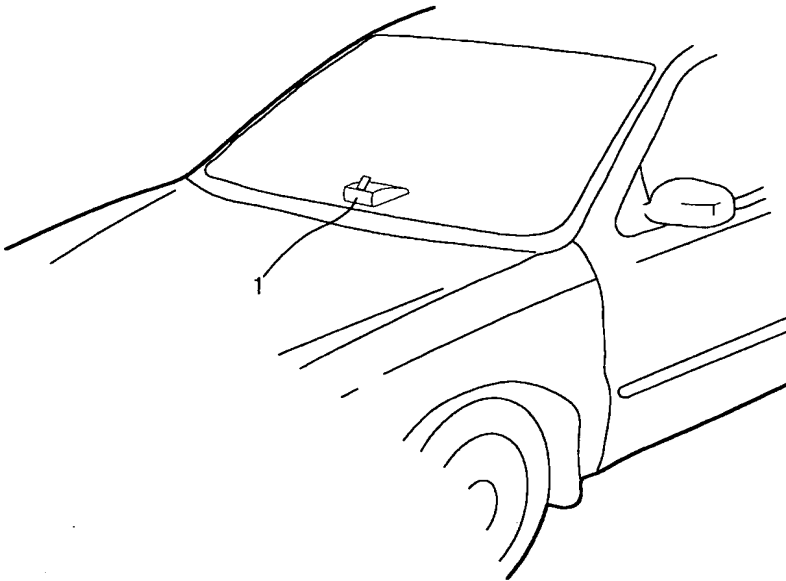
ARENT FOX PLLC  
1050 Connecticut Avenue, N.W., Suite 400  
Washington, D.C. 20036-5339  
Docket No. 026919-00002  
Serial No.: New Application Filed: April 22, 2004  
Inventor: KIM et al

출력 일자: 2004/3/19

【도 1】

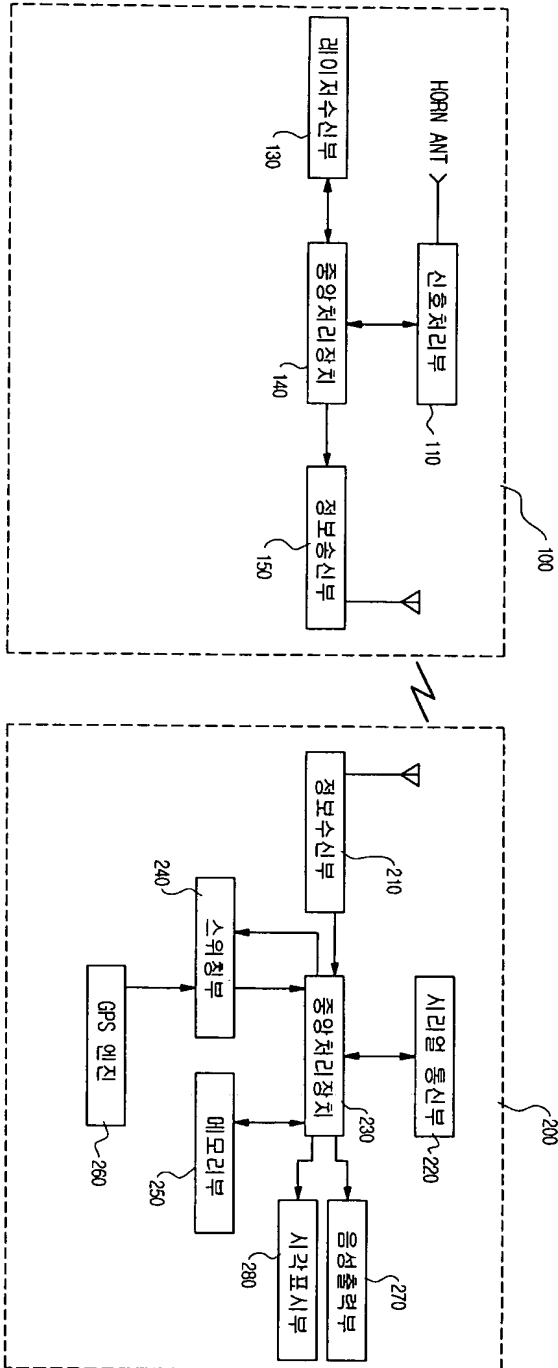


【도 2】



1020030035262

【도 3】





1020030035262

ARENT FOX PLLC  
1050 Connecticut Avenue, N.W., Suite 400  
Washington, D.C. 20036-5339  
Docket No. 026919-00002  
Serial No.: New Application Filed: April 22, 2004  
Inventor: KIM et al

출력 일자: 2004/3/19

【도 4】

